

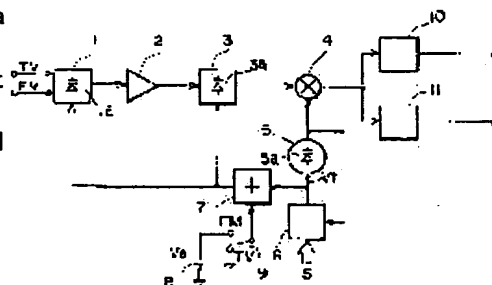
(11)Publication number : 2001-339652
(43)Date of publication of application : 07.12.2001

H04N	5/44
H03J	5/24
H04B	1/10
H04B	1/18
H04N	5/60

(71)Applicant : ALPS ELECTRIC CO LTD
(72)Inventor : OSADA SHIGERU
YAMAMOTO MASAKI
FURUTA TOSHIRO

Priority number : 2000087098 Priority date : 23.03.2000 Priority country : JP

SOLUTION: The television tuner comprises a mixer circuit 4 into which a television signal or an FM broadcast signal is input, and a local oscillator circuit 5 from which a local oscillator signal is input into the mixer circuit 4, where when the television signal is received, the mixer circuit 4 outputs an intermediate frequency signal for television; and when the FM broadcast signal is received, the circuit 4 outputs a 10.7 MHz signal into which the FM broadcast signal is frequency-converted.



[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

Concise explanation of the relevance with respect to
Japanese Laid-Open Patent Application No.339652/2001

A. Relevance to the Above-identified Document

The following are passages relating to the claim 1 of the present invention.

B. Translation of the Relevant Passages of the Document

See the attached English Abstract.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-339652

(P2001-339652A)

(43)公開日 平成13年12月7日(2001.12.7)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
H 0 4 N	5/44	H 0 4 N 5/44	K 5 C 0 2 5
H 0 3 J	5/24	H 0 3 J 5/24	D 5 C 0 2 6
H 0 4 B	1/10	H 0 4 B 1/10	N 5 J 1 0 3
	1/18	1/18	D 5 K 0 5 2
			C 5 K 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 8 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2000-142253(P2000-142253)

(22)出願日 平成12年5月9日(2000.5.9)

(31)優先権主張番号 特願2000-87098(P2000-87098)

(32)優先日 平成12年3月23日(2000.3.23)

(33)優先権主張国 日本(J P)

(71)出願人 000010098

アルプス電気株式会社

東京都大田区雪谷大塚町1番7号

(72)発明者 長田 茂

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

(72)発明者 山本 正喜

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

(72)発明者 古田 敏朗

東京都大田区雪谷大塚町1番7号 アルプス電気株式会社内

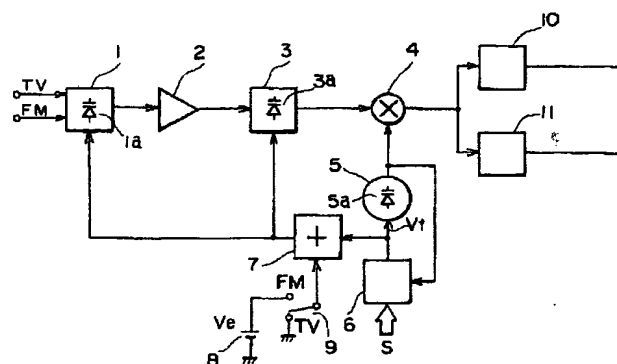
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 テレビジョンチューナ

(57)【要約】

【課題】 混合回路及び局部発振回路を各一個で構成して全体の構成を簡素化すると共に、ビート信号などの妨害波を発生しないテレビジョンチューナを提供する。

【解決手段】 テレビジョン信号又はFM放送信号が入力される混合回路4と、混合回路4に局部発振信号を入力する局部発振回路5とを備え、テレビジョン信号を受信するときには混合回路4からテレビジョンの中間周波信号を出力し、FM放送信号を受信するときには混合回路5から10.7MHzに周波数変換されたFM放送信号を出力した。



(2)

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 テレビジョン信号又はFM放送信号が入力される混合回路と、前記混合回路に局部発振信号を入力する局部発振回路とを備え、前記テレビジョン信号を受信するときには前記混合回路からテレビジョンの中間周波信号を出力し、前記FM放送信号を受信するときには前記混合回路から10.7MHzに周波数変換されたFM放送信号を出力したことを特徴とするテレビジョンチューナ。

【請求項2】 前記テレビジョン信号又は前記FM放送信号が入力される同調回路を備え、前記同調回路を介して前記テレビジョン信号又は前記FM放送信号を前記混合器に入力し、前記局部発振信号の周波数が前記同調回路の同調周波数よりも前記中間周波信号の周波数だけ高い状態で共に変化させ、前記局部発振信号の周波数が前記FM放送信号の周波数に対して10.7MHz高くなる範囲では前記同調周波数を高くして前記局部発振信号の周波数との差を10.7MHzとしたことを特徴とする請求項1に記載のテレビジョンチューナ。

【請求項3】 前記同調回路に前記同調周波数を変化するための第一のバラクタダイオードを設けると共に、前記局部発振回路に前記局部発振信号の周波数を変えるための第二のバラクタダイオードを設け、前記第一のバラクタダイオード及び前記第二のバラクタダイオードの各両端間に同じ電圧を印加した状態で前記局部発振信号の周波数を前記同調周波数よりも前記中間周波信号の周波数だけ高くし、前記範囲では前記第一のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧を前記第二のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧よりも大きくしたことを特徴とする請求項2記載のテレビジョンチューナ。

【請求項4】 前記第一のバラクタダイオード及び前記第二のバラクタダイオードに印加するための同調電圧を出力するPLL回路と、電圧加算回路と、正の電圧を有する電圧源とを備え、前記同調電圧を前記第二のバラクタダイオードのカソードに印加すると共に前記電圧加算回路に入力し、前記FM放送信号を受信するときのみ前記正の電圧を前記電圧加算回路に入力して前記同調電圧に前記正の電圧を加算し、加算された電圧を前記第一のバラクタダイオードのカソードに印加したことを特徴とする請求項3記載のテレビジョンチューナ。

【請求項5】 前記第一のバラクタダイオード及び前記第二のバラクタダイオードに印加するための同調電圧を出力するPLL回路と、負の電圧を有する電圧源とを備え、前記同調電圧を前記第一のバラクタダイオード及び前記第二のバラクタダイオードの各カソードに印加し、前記FM放送信号を受信するときのみ前記負の電圧を前記第一のバラクタダイオードのアノードに印加したことを特徴とする請求項3記載のテレビジョンチューナ。

【請求項6】 前記テレビジョン信号又は前記FM放送信号が入力される同調回路を備え、前記同調回路を介し

2

て前記テレビジョン信号又は前記FM放送信号を前記混合器に入力し、前記局部発振信号の周波数が前記同調回路の同調周波数よりも前記中間周波信号の周波数だけ高い状態で共に変化させ、前記同調周波数が前記FM放送信号の周波数となる範囲では前記局部発振信号の周波数を低くして前記同調周波数との差を10.7MHzとしたことを特徴とする請求項1に記載のテレビジョンチューナ。

【請求項7】 前記同調回路に前記同調周波数を変化するための第一のバラクタダイオードを設けると共に、前記局部発振回路に前記局部発振信号の周波数を変えるための第二のバラクタダイオードを設け、前記第一のバラクタダイオード及び前記第二のバラクタダイオードの各両端間に同じ電圧を印加した状態で前記局部発振信号の周波数を前記同調周波数よりも前記中間周波信号の周波数だけ高くし、前記範囲では前記第二のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧を前記第一のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧よりも小さくしたことを特徴とする請求項6に記載のテレビジョンチューナ。

【請求項8】 前記第一のバラクタダイオード及び前記第二のバラクタダイオードに印加するための同調電圧を出力するPLL回路と、電圧減算回路と、正の電圧を有する電圧源とを備え、前記同調電圧を前記第一のバラクタダイオードのカソードに印加すると共に前記電圧減算回路に入力し、前記FM放送信号を受信するときのみ前記正の電圧を前記電圧減算回路に入力して前記同調電圧から前記正の電圧を減算し、減算された電圧を前記第二のバラクタダイオードのカソードに印加したことを特徴とする請求項7に記載のテレビジョンチューナ。

【請求項9】 前記第一のバラクタダイオード及び前記第二のバラクタダイオードに印加するための同調電圧を出力するPLL回路と、正の電圧を有する電圧源とを備え、前記同調電圧を前記第一のバラクタダイオード及び前記第二のバラクタダイオードの各カソードに印加し、前記FM放送信号を受信するときのみ前記正の電圧を前記第二のバラクタダイオードのアノードに印加したことを特徴とする請求項7に記載のテレビジョンチューナ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、FM放送信号を受信可能としたテレビジョンチューナに関する。

【0002】

【従来の技術】従来から、FM放送信号を受信可能としたテレビジョンチューナが知られている。図5はこのような従来のテレビジョンチューナの構成を示し、入力同調回路21にはテレビジョン信号(TV)又はFM放送信号(FM)が入力される。これらの信号は高周波増幅回路22と段間同調回路23とを経由して第一の混合回路24に入力される。第一の混合回路24には第一の局

(3)

3

部発振回路25から局部発振信号が入力される。入力同調回路21及び段間同調回路23の同調周波数と第一の局部発振回路25から出力される局部発振信号の周波数(局部発振周波数)とはPLL回路26に入力される選局信号Sによって制御されるが、局部発振周波数は常に同調周波数よりもテレビジョンの中間周波信号の周波数だけ高くなっている。

【0003】従って、テレビジョン信号を受信するときには、第一の混合回路24からテレビジョンの中間周波信号(例えば、米国仕様の映像中間周波数は45.75 MHz)が出力される。また、FM放送信号を受信するときには、テレビジョンの中間周波信号の周波数に周波数変換されたFM放送信号(以下第一FM中間周波信号という)が出力される。

【0004】第一の混合回路24から出力されたテレビジョンの中間周波信号は第一の中間周波フィルタ27を介して次段の中間周波回路(図示せず)に入力され所定の処理が行われる。

【0005】また、第一の混合回路24から出力された第一FM中間周波信号は第二の中間周波フィルタ28を介して第二の混合回路29に入力される。第二の混合回路29には第二の局部発振回路30から局部発振信号が入力される。第二の局部発振回路30が出力する局部発振信号の周波数は第一FM中間周波信号の周波数よりも10.7 MHz高くなっている。従って第二の混合回路29からは10.7 MHzに周波数変換されたFM放送信号(これを第二FM中間周波信号という)が出力される。第二FM中間周波信号は第三の中間周波フィルタ31を介して図示しない復調回路に入力され、そこで音声信号が得られる。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】以上のように、従来のテレビジョンチューナは、FM放送信号をテレビジョンの中間周波信号の周波数と同じ周波数に一旦周波数変換した後に、さらに、通常のFM受信機で採用されている10.7 MHzの中間周波信号に周波数変換するので、二つの混合回路24、29と二つの局部発振回路25、30を備えていた。そのため、二つの局部発振信号同士の干渉によって多数のビート信号を発生し、これらが受信妨害を起こしていた。

【0007】そこで、本発明のテレビジョンチューナは、混合回路及び局部発振回路を各一個で構成して全体の構成を簡素化すると共に、ビート信号などの妨害波を発生しないテレビジョンチューナを提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】上記の課題を解決する手段として、本発明のテレビジョンチューナは、テレビジョン信号又はFM放送信号が入力される混合回路と、前記混合回路に局部発振信号を入力する局部発振回路とを

4

備え、前記テレビジョン信号を受信するときには前記混合回路からテレビジョンの中間周波信号を出力し、前記FM放送信号を受信するときには前記混合回路から10.7 MHzに周波数変換されたFM放送信号を出力した。

【0009】また、前記テレビジョン信号又は前記FM放送信号が入力される同調回路を備え、前記同調回路を介して前記テレビジョン信号又は前記FM放送信号を前記混合器に入力し、前記局部発振信号の周波数が前記同調回路の同調周波数よりも前記中間周波信号の周波数だけ高い状態で共に変化させ、前記局部発振信号の周波数が前記FM放送信号の周波数に対して10.7 MHz高くなる範囲では前記同調周波数を高くして前記局部発振信号の周波数との差を10.7 MHzとした。

【0010】また、前記同調回路に前記同調周波数を変化するための第一のバクタダイオードを設けると共に、前記局部発振回路に前記局部発振信号の周波数を変えるための第二のバクタダイオードを設け、前記第一のバクタダイオード及び前記第二のバクタダイオードの各両端間に同じ電圧を印加した状態で前記局部発振信号の周波数を前記同調周波数よりも前記中間周波信号の周波数だけ高くし、前記範囲では前記第一のバクタダイオードの両端間に印加する電圧を前記第二のバクタダイオードの両端間に印加する電圧よりも大きくした。

【0011】また、前記第一のバクタダイオード及び前記第二のバクタダイオードに印加するための同調電圧を出力するPLL回路と、電圧加算回路と、正の電圧を有する電圧源とを備え、前記同調電圧を前記第二のバクタダイオードのカソードに印加すると共に前記電圧加算回路に入力し、前記FM放送信号を受信するときにはのみ前記正の電圧を前記電圧加算回路に入力して前記同調電圧に前記正の電圧を加算し、加算された電圧を前記第一のバクタダイオードのカソードに印加した。

【0012】また、前記第一のバクタダイオード及び前記第二のバクタダイオードに印加するための同調電圧を出力するPLL回路と、負の電圧を有する電圧源とを備え、前記同調電圧を前記第一のバクタダイオード及び前記第二のバクタダイオードの各カソードに印加し、前記FM放送信号を受信するときにはのみ前記負の電圧を前記第一のバクタダイオードのアノードに印加した。

【0013】また、前記テレビジョン信号又は前記FM放送信号が入力される同調回路を備え、前記同調回路を介して前記テレビジョン信号又は前記FM放送信号を前記混合器に入力し、前記局部発振信号の周波数が前記同調回路の同調周波数よりも前記中間周波信号の周波数だけ高い状態で共に変化させ、前記同調周波数が前記FM放送信号の周波数となる範囲では前記局部発振信号の周波数を低くして前記同調周波数との差を10.7 MHz

(4)

5

とした。

【0014】また、前記同調回路に前記同調周波数を変化するための第一のバラクタダイオードを設けると共に、前記局部発振回路に前記局部発振信号の周波数を変えるための第二のバラクタダイオードを設け、前記第一のバラクタダイオード及び前記第二のバラクタダイオードの各両端間に同じ電圧を印加した状態で前記局部発振信号の周波数を前記同調周波数よりも前記中間周波信号の周波数だけ高くし、前記範囲では前記第二のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧を前記第一のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧よりも小さくした。

【0015】また、前記第一のバラクタダイオード及び前記第二のバラクタダイオードに印加するための同調電圧を出力するPLL回路と、電圧減算回路と、正の電圧を有する電圧源とを備え、前記同調電圧を前記第一のバラクタダイオードのカソードに印加すると共に前記電圧減算回路に入力し、前記FM放送信号を受信するときのみ前記正の電圧を前記電圧減算回路に入力して前記同調電圧から前記正の電圧を減算し、減算された電圧を前記第二のバラクタダイオードのカソードに印加した。

【0016】また、前記第一のバラクタダイオード及び前記第二のバラクタダイオードに印加するための同調電圧を出力するPLL回路と、正の電圧を有する電圧源とを備え、前記同調電圧を前記第一のバラクタダイオード及び前記第二のバラクタダイオードの各カソードに印加し、前記FM放送信号を受信するときのみ前記正の電圧を前記第二のバラクタダイオードのアノードに印加した。

【0017】

【発明の実施の形態】以下図面を参照しながら本発明のテレビジョンチューナを説明する。まず、図1は第一の実施の形態の構成を示し、入力同調回路1にはテレビジョン信号(TV)又はFM放送信号(FM)が入力される。これらの信号は高周波増幅回路2と段間同調回路3とを経由して混合回路4に入力される。混合回路4には局部発振回路5から出力された局部発振信号が入力される。入力同調回路1及び段間同調回路3には同調周波数を変えるための第一のバラクタダイオード1a、3aが設けられている。また、局部発振回路5には局部発振信号の周波数(局部発振周波数)を変えるための第二のバラクタダイオード5aが設けられている。

【0018】ここで、同調周波数と局部発振周波数とはPLL回路6から出力される同調電圧 V_t によって制御されるが、入力同調回路1と段間同調回路3と局部発振回路5とは、第一のバラクタダイオード1a、3aと第二のバラクタダイオード5aとの各両端に同一の電圧が印加されたときには局部発振周波数が同調周波数よりもテレビジョンの中間周波信号の周波数(中間周波数)だけ高くなるように構成されている。そして、テレビジ

6

ン信号を受信するときには、第一のバラクタダイオード1a、3aと第二のバラクタダイオード5aとの各両端に同一の電圧を印加し、FM放送信号を受信するときには第一のバラクタダイオード1a、3aの両端の電圧を第二のバラクタダイオードの両端の電圧よりも大きくして、同調周波数と局部発振周波数との差が10.7MHzとなるようにしている。

【0019】そうするために、まず、同調電圧は局部発振回路5に設けられた第二のバラクタダイオード5aのカソードに印加され、電圧加算回路7にも入力される。この場合、第二のバラクタダイオード5aのアノードは直流的に接地されている。そして、電圧加算回路7にはFM放送信号を受信するときのみ電圧源8の正の電圧 V_e が切替手段9によって電圧加算回路7に入力される。即ち、局部発振周波数がFM放送信号の周波数に対して10.7MHzだけ高くなる範囲では電圧源8の電圧が電圧加算回路7に入力される。すると電圧加算回路7によって同調電圧と電圧源8の電圧とが加算される。そして、加算された電圧を第一のバラクタダイオード1a及び3aのカソードに印加する。第一のバラクタダイオード1a、3aのアノードも直流的に接地されている。すると、第一のバラクタダイオード1a及び3aの両端の電圧が大きくなって同調周波数が高くなる。この同調周波数がFM放送信号の周波数となるように電圧源8の電圧を設定しておけばFM放送信号が受信できる。従って、混合回路4からは10.7MHzに周波数変換されたFM放送信号(FM中間周波信号)が出力される。

【0020】テレビジョン信号を受信するときは電圧源8の電圧が電圧加算回路7に入力されないで、電圧加算回路7はPLL回路6から入力された同調電圧をそのまま出力する。従って、混合回路4はテレビジョンの中間周波周波となる中間周波信号(TV中間周波信号)を出力する。

【0021】混合回路4から出力されたTV中間周波信号はTV中間周波フィルタ10を介して次段の中間周波回路(図示せず)に入力され所定の処理が行われる。また、混合回路4から出力されたFM中間周波信号はFM中間周波フィルタ11を介して図示しない復調回路に入力され、そこで音声信号が得られる。

【0022】図2は第一の実施の形態の他の構成を示し、電圧源8は負の電圧 $-V_e$ を有する。また、第一のバラクタダイオード1a、3aのアノードは抵抗(図示せず)を介して接地され、第二のバラクタダイオード5aのアノードは直接接地される。さらに、PLL回路6から出力される同調電圧は第一のバラクタダイオード1a、3a、第二のバラクタダイオード5aの各カソードに印加される。そして、局部発振周波数がFM放送信号の周波数に対して10.7MHzだけ高くなる範囲では電圧源8の電圧が切替手段9によって第一のバラクタ

(5)

7

イオード1 a、3 aのカソードに印加される。すると、同様に、第一のバラクタダイオード1 a及び3 aの両端の電圧が大きくなって同調周波数が高くなり、電圧源8の電圧設定によってFM放送信号が受信できる。従って、混合回路4からは10.7MHzに周波数変換されたFM中間周波信号が出力される。

【0023】テレビジョン信号を受信するときは、切替手段9によって第一のバラクタダイオード1 a、3 aのカソードが接地されるので、入力同調回路1及び段間同調回路3はテレビジョン信号の周波数に同調し、混合回路4はTV中間周波信号を出力する。

【0024】図3は第二の実施の形態の構成を示し、第一のバラクタダイオード1 a、3 a及び第二のバラクタダイオード5 aの各アノードは直流的に接地され、PLL回路6から出力される同調電圧がそのまま第一のバラクタダイオード1 a、3 aの各カソードに印加されると共に、電圧減算回路12に入力される。電圧減算回路12にはFM放送信号を受信するときのみ、即ち、同調回路1、3の同調周波数がFM放送信号の周波数となる範囲では、正の電圧を有する電圧源8の電圧V_eが10 入力される。すると、電圧減算回路12は同調電圧から電圧源12の電圧を減算した電圧（減算電圧）を出力する。そして、減算電圧が局部発振回路5の第二のバラクタダイオード5 aのカソードに印加される。すると、第二のバラクタダイオード5 aの両端の電圧が小さくなって局部発振周波数が低くなるが、このときの局部発振周波数がFM信号の周波数に対して10.7MHzだけ高くなるように電圧源8の電圧を設定しておけば、混合回路4からは10.7MHzに周波数変換されたFM中間種は信号が出力される。

【0025】テレビジョン信号を受信するときは電圧源8の電圧が電圧減算回路12に入力されないで、電圧減算回路12はPLL回路6から入力された同調電圧をそのまま出力する。従って、混合回路4はTV中間周波信号を出力する。

【0026】図4は第二の実施の形態の他の構成を示し、電圧源8は正の電圧V_eを有する。また、第一のバラクタダイオード1 a、3 aのアノードは接地され、第二のバラクタダイオード5 aのアノードは抵抗（図示せず）を介して直流的に接地される。さらに、PLL回路6から出力される同調電圧は第一のバラクタダイオード1 a、3 a及び第二のバラクタダイオード5 aの各カソードに印加される。そして、入力同調回路1及び段間同調回路3の同調周波数がFM放送信号の周波数となる範囲では電圧源8の電圧が切替手段9によって第二のバラクタダイオード5 aのアノードに印加される。すると、同様に、第二のバラクタダイオード5 aの両端の電圧が小さくなって局部発振周波数が低くなる。このときの局部発振周波数がFM放送信号の周波数に対して10.7MHzだけ低くなるように電圧源8の電圧を設定すれ

8

ば、混合回路4からは10.7MHzに周波数変換されたFM中間周波信号が出力される。

【0027】テレビジョン信号を受信するときは、切替手段9によって第二のバラクタダイオード5 aのカソードが接地されるので、混合回路4はTV中間周波信号を出力する。

【0028】

【発明の効果】以上のように、本発明のテレビジョンチューナによれば、テレビジョン信号又はFM放送信号が10 入力される混合回路と、混合回路に局部発振信号を入力する局部発振回路とを備え、テレビジョン信号を受信するときには混合回路からテレビジョンの中間周波信号を出力し、FM放送信号を受信するときには混合回路から10.7MHzに周波数変換されたFM放送信号を出力したので、一個の局部発振回路によってテレビジョンの中間周波信号と10.7MHzに周波数変換されたFM中間周波信号が得られる。従って、局部発振回路に起因するビート信号が生成されないで、妨害を受けることはない。

【0029】また、テレビジョン信号又はFM放送信号を、同調回路を介して混合器に入力し、局部発振信号の周波数が同調回路の同調周波数よりもテレビジョンの中間周波信号の周波数だけ高い状態で共に変化させ、局部発振信号の周波数がFM放送信号の周波数に対して10.7MHz高くなる範囲では同調周波数を高くして局部発振信号の周波数との差を10.7MHzとしたので、テレビジョン信号を受信するときは混合回路からテレビジョンの中間周波信号を出力でき、FM放送信号を受信するときは10.7MHzに周波数変換されたFM中間30 周波信号を出力できる。

【0030】また、同調回路に同調周波数を変化するための第一のバラクタダイオードを設けると共に、局部発振回路に局部発振信号の周波数を変えるための第二のバラクタダイオードを設け、第一のバラクタダイオード及び第二のバラクタダイオードの各両端間に同じ電圧を印加して局部発振信号の周波数を同調周波数よりもテレビジョンの中間周波信号の周波数だけ高くし、局部発振信号の周波数がFM放送信号の周波数に対して10.7MHz高くなる範囲では第一のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧を第二のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧よりも大きくしたので、局部発振信号の周波数との差を10.7MHzにすることが出来る。

【0031】また、第一のバラクタダイオード及び第二のバラクタダイオードに印加するための同調電圧を出力するPLL回路と、電圧加算回路と、正の電圧を有する電圧源とを備え、同調電圧を第二のバラクタダイオードのカソードに印加すると共に電圧加算回路に入力し、FM放送信号を受信するときのみ正の電圧を電圧加算回路に入力して同調電圧に正の電圧を加算し、加算された電圧を第一のバラクタダイオードのカソードに印加した50

(6)

9

ので、第一のバラクタダイオードの両端間の電圧を大きくすることが出来る。

【0032】また、第一のバラクタダイオード及び第二のバラクタダイオードに印加するための同調電圧を出力するPLL回路と、負の電圧を有する電圧源とを備え、同調電圧を第一のバラクタダイオード及び第二のバラクタダイオードの各カソードに印加し、FM放送信号を受信するときのみ負の電圧を第一のバラクタダイオードのアノードに印加したので、第一のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧を大きくすることが出来る。

【0033】また、テレビジョン信号又はFM放送信号を、同調回路を介して混合器に入力し、局部発振信号の周波数が同調回路の同調周波数よりも中間周波信号の周波数だけ高い状態で共に変化させ、同調周波数がFM放送信号の周波数となる範囲では局部発振信号の周波数を低くして同調周波数との差を10.7MHzとしたので、テレビジョン信号を受信するときは混合回路からテレビジョンの中間周波信号を出力でき、FM放送信号を受信するときは10.7MHzに周波数変換されたFM中間周波信号を出力できる。

【0034】また、同調回路に同調周波数を変化するための第一のバラクタダイオードを設けると共に、局部発振回路に局部発振信号の周波数を変えるための第二のバラクタダイオードを設け、第一のバラクタダイオード及び第二のバラクタダイオードの各両端間に同じ電圧を印加した状態では局部発振信号の周波数を同調周波数よりもテレビジョンの中間周波信号の周波数だけ高くし、同調周波数がFM放送信号の周波数となる範囲では第二のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧を第一のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧よりも小さくしたので、同調周波数との差を10.7MHzにすることが出来る。

【0035】また、第一のバラクタダイオード及び第二のバラクタダイオードに印加するための同調電圧を出力するPLL回路と、電圧減算回路と、正の電圧を有する電圧源とを備え、同調電圧を第一のバラクタダイオードのカソードに印加すると共に電圧減算回路に入力し、FM放送信号を受信するときのみ正の電圧を電圧減算回路に入力して同調電圧から正の電圧を減算し、減算され

10

た電圧を第二のバラクタダイオードのカソードに印加したので、第二のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧を小さくすることが出来る。

【0036】また、第一のバラクタダイオード及び第二のバラクタダイオードに印加するための同調電圧を出力するPLL回路と、正の電圧を有する電圧源とを備え、同調電圧を第一のバラクタダイオード及び第二のバラクタダイオードの各カソードに印加し、FM放送信号を受信するときのみ正の電圧を第二のバラクタダイオードのアノードに印加したので、第二のバラクタダイオードの両端間に印加する電圧を小さくすることが出来る。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のテレビジョンチューナの第一の実施の形態のブロック構成図である。

【図2】本発明のテレビジョンチューナの第一の実施の形態における他のブロック構成図である。

【図3】本発明のテレビジョンチューナの第二の実施の形態のブロック構成図である。

【図4】本発明のテレビジョンチューナの第二の実施の形態における他のブロック構成図である。

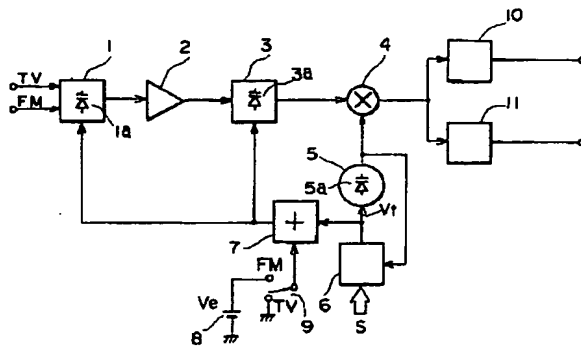
【図5】従来のテレビジョンチューナのブロック構成図である。

【符号の説明】

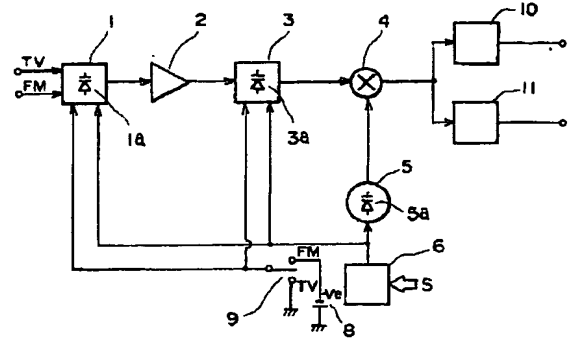
- 1 入力同調回路
- 1 a 第一のバラクタダイオード
- 2 高周波増幅回路
- 3 段間同調回路
- 3 a 第一のバラクタダイオード
- 4 混合回路
- 5 局部発振回路
- 5 a 第二のバラクタダイオード
- 6 PLL回路
- 7 電圧加算回路
- 8 電圧源
- 9 切替手段
- 10 TV中間周波フィルタ
- 11 FM中間周波フィルタ
- 12 電圧減算回路

(7)

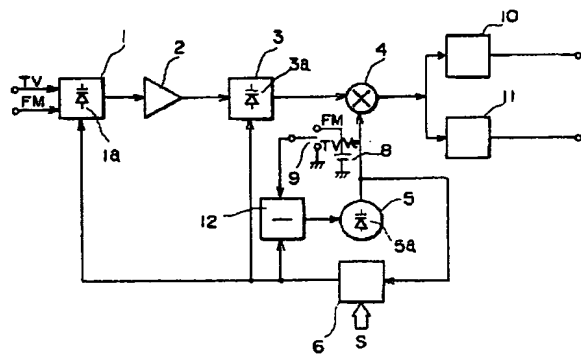
【図1】



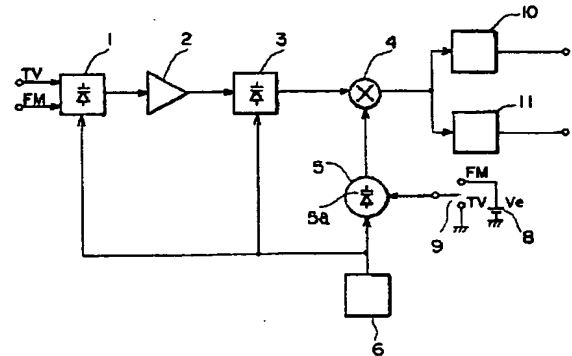
【図2】



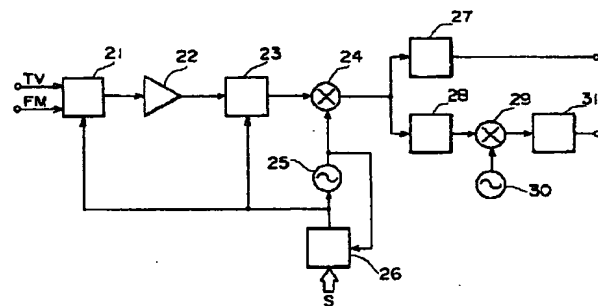
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(51) Int. Cl.⁷
H04N 5/60

識別記号

F I
H04N 5/60

テーマコード(参考)
B

(8)

F ターム(参考) 5C025 AA25 AA27 BA20 BA21
5C026 DA01 DA22
5J103 AA02 AA17 CA07 CB04 CB05
DA03 DA05 EA08 FA09 GB03
KA01
5K052 AA01 BB03 BB04 DD05 GG01
GG26
5K062 AA05 AA06 AB11 BB13 BE08